

# 2017年安徽省普通高中学业水平考试大纲

## 通用技术

### 一、编写说明

通用技术学科 2017 年安徽省普通高中学业水平考试大纲，是在国家新一轮课程标准修订及强调“立德树人”总体育人要求背景下制定的。本纲要根据教育部颁发的《普通高中技术课程标准（实验）》和安徽省教育厅 2006 年颁布的《安徽省普通高中新课程实验通用技术教学指导意见》的有关精神，结合《安徽省普通高中学业水平考试实施办法》（皖教基〔2016〕10 号），从我省普通高中通用技术学科的教学实际出发，并借鉴近几年安徽省普通高中通用技术学业水平考试的实践经验制定的。本纲要对我省普通高中学业水平考试通用技术学科的考试性质与目标、考试的内容与要求、考试形式与试卷结构等提出了明确的要求和具体说明。因此，本纲要是 2017 年我省普通高中学业水平考试通用技术学科命题的依据，也是普通高中通用技术学科教学质量评价的依据。

### 二、考试性质与目标

#### （一）考试性质

通用技术学科普通高中学业水平考试是根据国家要求，全面考查普通高中学生在技术学习领域通用技术科目基础性学习情况的省级考试。考试结果既是评估普通高中学校教学质量、教师教学水平的重要依据，也是评价普通高中学生在技术领域的学习是否达到课程标准规定的毕业要求的基本依据之一。

#### （二）考试目标

##### 1. 目标要求

根据学业水平考试要求和通用技术的课程标准，在强调立德树人核心课程观基础上，通用技术学科学业水平考试将充分体现学科特点、新课程理念和学科核心素养。以基础知识和基本能力考核为主，着重考查学生掌握技术及其设计的一般思想和方法的情况及运用技术知识原理解决实际问题的能力。

##### 2. 水平层次

通用技术学科的考试水平分为了解、理解、运用三个层次，具体含义如下：

了解层次(A)：考查学生对技术与设计中相关认知性和记忆性知识的回忆、

识别和辨认。

理解层次(B): 考查学生对技术与设计的一般思想和方法的理解、比较、选择、归纳等能力。

运用层次(C): 考查学生技术探究、运用技术原理解决实际问题以及进行技术学习的能力。

### 三、考试内容与要求

通用技术学科 2017 年普通高中学业水平考试大纲的考试内容包括普通高中通用技术必修一《技术与设计 1》和必修二《技术与设计 2》两个模块。具体考试内容与要求如下:

#### 必修一：技术与设计 1

##### 第一单元 技术及其性质

考试主题	内容与要求	水平层次		
		A	B	C
技术的含义 (产生原因)	理解技术是人类为满足自身的需求和愿望对大自然进行的改造		√	
技术的发展 (创新性)	1. 理解设计的含义: 基于一定设想的、有目的及规划的过程, 是从构思开始到价值实现的创造性活动 2. 了解技术发展的两种方式: 发明和革新 3. 了解技术发明和革新对技术发展的作用 4. 了解设计在技术发明和革新的作用 5. 理解技术与设计的关系: 设计是技术的发展重要驱动力; 技术是设计的基础。 6. 技术设计与艺术设计的区别: 技术设计侧重于功能、结构、材料、程序、工艺等; 艺术设计侧重于欣赏、审美、色彩、造型等。	√ √ √	√ √	
技术的活动 (综合性)	1. 技术的应用活动需要综合运用多种知识 2. 技术与科学的区别与联系		√ √	
技术的影响 (两面性)	1. 技术的作用具有两面性 2. 技术对个人生活的影响 3. 技术对经济发展的影响 4. 技术对社会发展的影响 5. 技术对自然环境的影响 6. 技术对伦理道德的影响	√ √ √ √ √	√	
技术的保护 (专利性)	1. 技术专利的含义 2. 知识产权的范围 3. 专利申请的方法(一般过程)	√ √	√	

## 第二单元 设计过程

考试主题	内容与要求	水平层次		
		A	B	C
发现明确问题	1. 知道问题的来源和发现途径、方法 2. 发现与明确值得解决的技术问题 3. 明确解决问题的主观和客观条件 4. 明确设计要求包括设计标准和设计限制		√ √ √ √	
制定设计方案	1. 能收集并处理与设计有关的信息 2. 能选择合适的材料或标准件 3. 能制定完整的设计方案 4. 知道设计方案具有多样性		√ √ √ √	
模型(原型)制作	1. 了解工艺的含义和常用工艺的种类 2. 了解 1~2 类常用的工具和设备 3. 学会一种材料的 1~2 种加工方法 4. 根据设计方案或已有条件选择合适加工工艺并正确、安全地操作 5. 根据设计方案制作简单原型或模型	√ √	√ √	√
方案优化	1. 能根据设计要求对多方案进行比较权衡 2. 能对产品的外观加以润色		√ √	
产品使用说明	1. 知道产品说明书或用户手册的作用与一般结构 2. 能编写简单的产品说明书或用户手册 3. 了解产品常用的维护方法和服务途径	√ √	√	

## 第三单元 设计的交流

考试主题	内容与要求	水平层次		
		A	B	C
设计的交流	1. 在设计过程中和设计完成后, 能用恰当的方式与他人交流设计想法和成果 2. 能根据不同的内容和交流对象选择恰当的交流方式 3. 在交流中提炼出有价值的信息。		√ √ √	
技术语言及其作用	1. 技术语言的含义 2. 知道常见技术图样的种类及其作用 3. 能绘制草图来描述设计意图 4. 能识读和绘制简单零件加工图	√ √	√	√

## 第四单元 设计的评价

考试主题	内容与要求	水平层次		
		A	B	C
设计的评价	1. 理解设计评价的含义、目的和原则 2. 了解设计评价的方法 3. 能根据设计要求对最终产品进行评价	√	√ √	
技术试验	1. 知道技术试验在技术设计过程中的作用 2. 了解常见的技术试验方法 3. 根据设计的要求设计简单的技术试验方案	√	√	√

	4. 能根据试验结果对设计进行评价 5. 能撰写简单技术试验报告		√	√
--	-------------------------------------	--	---	---

## 必修二：技术与设计 2

### 第一单元 结构与设计

考试主题	内容与要求	水平层次		
		A	B	C
结构的含义	1. 了解结构的含义 2. 从力学角度理解结构的一般分类	√ √		
结构的受力分析	1. 能对简单结构进行受力分析（能与物理学科受力分析相区别） 2. 能通过技术试验分析影响结构强度和稳定性的主要因素，并写出试验报告		√	√
简单结构的设计	1. 知道简单结构设计应考虑的主要因素 2. 能根据设计要求进行简单结构设计，并绘制设计图样	√		√
结构的欣赏	能从技术和文化角度欣赏经典结构		√	

### 第二单元 流程与设计

考试主题	内容与要求	水平层次		
		A	B	C
流程的含义	1. 流程的含义 2. 流程在生产和生活中的意义	√	√	
流程的分析和设计	1. 理解流程中的时序与环节的概念 2. 理解流程设计中应考虑的基本因素。 3. 了解常见的流程表达形式 4. 知道流程设计一般步骤 5. 能设计简单流程，并绘制流程图	√ √	√ √	√
流程的优化	1. 流程优化的含义 2. 流程优化与设备材料等之间的关系。 3. 知道简单流程优化过程中应考虑的主要问题。 4. 能对简单流程进行优化，说明优化的内容或类型。	√	√ √	

### 第三单元 系统与设计的

考试内容	内容与要求	水平层次		
		A	B	C
系统的含义	1. 理解系统的含义 2. 理解系统的基本特性 3. 能用系统的基本特性进行案例分析		√ √ √	

系统的分析	1. 知道系统分析的含义 2. 知道系统分析的基本方法	√ √		
系统的优化	1. 理解系统优化的含义 2. 理解影响系统优化的要素,并能分析简单案例 3. 知道系统优化的一般步骤		√ √	
系统的设计	1. 通过简单的系统设计案例的分析,初步学会简单系统设计的基本方法。 2. 能确定一个生活或生产中的简单对象,根据设计要求完成系统的方案设计		√ √	

#### 第四单元 控制与设计

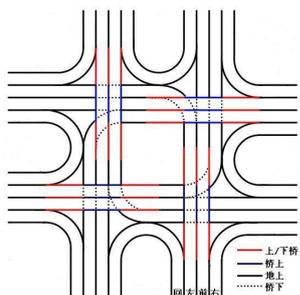
考试主题	内容与要求	水平层次		
		A	B	C
控制的含义	1. 知道控制的含义 2. 知道控制在生产和生活中的应用	√ √		
简单控制系统的分析	1. 知道手动控制和自动控制的含义 2. 理解开环控制系统和闭环控制系统的特征、组成和工作过程。 3. 能画出简单控制系统工作过程方框图,并理解控制系统各环节和信息的名称及作用。 4. 能结合案例找出影响简单控制系统运行的主要干扰因素,并作分析。	√	√ √	
简单控制系统的设计	1. 理解简单控制系统中被控对象的基本特性,能确定被控量、控制量。 2. 能画出简单控制系统的控制过程框图。 3. 能根据要求设计和实现简单控制系统		√ √	√

### 四、例证性试题

通用技术是普通高中一门重要的课程,为了帮助师生更好地理解考试纲要的内容和要求,特编制下列例证性试题,仅供参考。

#### (一) 选择题 (单选题)

1. 如图所示,某同学设计了一款新型公路桥梁:只需二层立交的全向立交桥,既符合驾驶习惯,又节约建设成本。这种通过引入新元素,使技术产生积极变化的特性,体现了技术的( )



设计图纸



设计模型图

- A. 综合性      B. 两面性      C. 专利性      D. 创新性

**【答案】** D

**【说明】** 技术的性质。考查学生对技术性质的理解，并能结合实例进行技术性质的辨别。水平层次：B

2. 所谓防呆设计，是指能够避免人为出错的设计。部分元器件做了防呆设计，如计算机的CPU故意做成缺一个角的形状，如果出错就无法安装成功，方便了电脑的正确组装。体现了设计的（ ）

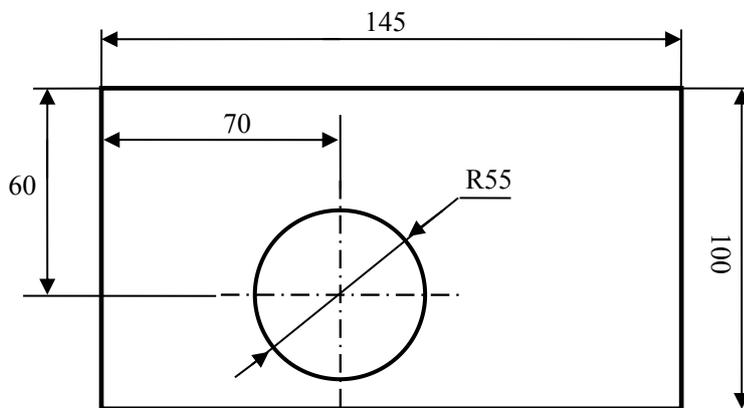
- A. 实用原则  
B. 经济原则  
C. 创新原则  
D. 可持续发展原则



**【答案】** A

**【说明】** 设计的过程和评价。考查学生结合实例对设计原则的理解，能用设计的一般原则进行设计和评价。水平层次：B

3. 如图所示，为某同学绘制的一个零件加工图，其中尺寸标注错误的有（ ）



- A. 1处      B. 2处      C. 3处      D. 4处

**【答案】** C

**【说明】** 尺寸标注。考查学生对简单尺寸标注知识的掌握，能对简单尺寸进行规范标注（本题中60、R55、100标注不规范）。水平层次：B

4. 如图所示，为某同学设计搭建的机器人，首先需要考虑的技术试验是（ ）

- A. 性能试验  
B. 优化试验  
C. 信息试验  
D. 预测试验



【答案】A

【说明】技术试验。考查学生对技术试验方法的了解，能选择恰当的试验方法对技术设计进行检测。水平层次：A

5. 如图所示，是一款犬拉式雪橇，经试验发现，在滑行过程中容易侧翻，以下改进措施中最有效的是（ ）

- A. 将木料换成不锈钢管
- B. 加粗雪橇架
- C. 加大两侧支撑脚间距
- D. 增加整体重量



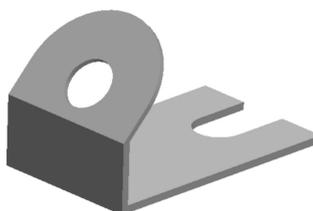
【答案】C

【说明】影响结构稳定性的因素。考查学生对影响结构稳定性主要因素的理解。

水平层次：B

6. 将一块长方形的铁板加工成如图所示的形状，以下加工流程中，合理的是（ ）

- A. 划线→弯折→锯割→钻孔→锉削
- B. 划线→钻孔→锯割→锉削→弯折
- C. 锯割→划线→锉削→钻孔→弯折
- D. 锯割→钻孔→弯折→划线→锉削



【答案】B

【说明】工艺的选择和流程的表达。考查学生对常见加工工艺了解情况，并能合理的表达工艺流程。水平层次：A

7. 物联网电饭煲是利用传感器，把电饭煲信息通过无线网络与主人手机连接起来，远程控制电饭煲。但是如临时断电、手机问题等一些问题的出现，都将会影响其正常使用。这主要体现了系统的什么特性（ ）

- A. 目的性
- B. 动态性
- C. 相关性
- D. 环境适应性

【答案】C

【说明】系统基本特性。考查学生对系统基本特性的理解和掌握，能用系统基本特性知识和思想进行案例分析。水平层次：B

8. 如图所示，是一款智能垃圾桶。投垃圾时，手或垃圾靠近感应区上方，桶盖会自动打开，投入后桶盖会自动关闭。该控制系统属于（ ）

- A. 自动闭环控制
- B. 自动开环控制
- C. 人工开环控制
- D. 人工闭环控制



【答案】B

【说明】控制类型和方式。考查学生对控制类型和方式的了解，能结合案例辨别控制类型和方式。水平层次：B

## (二) 非选择题

1. 结构稳定性和强度是结构设计中需要考虑的两个重要因素，以下是某位同学设计的木质结构（图1）。

(1) 为了加强该结构的强度，构件1与构件2采用何种连接最为合适（ ）

- A. 铆接            B. 榫接            C. 焊接

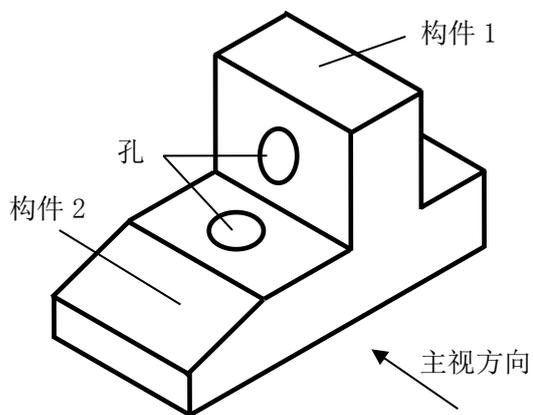


图1

【答案】B

【说明】考查学生连接方式对结构强度的理解，水平层次：B

(2) 根据以上结构立体图补齐如下三视图（图2）中的缺漏线条。

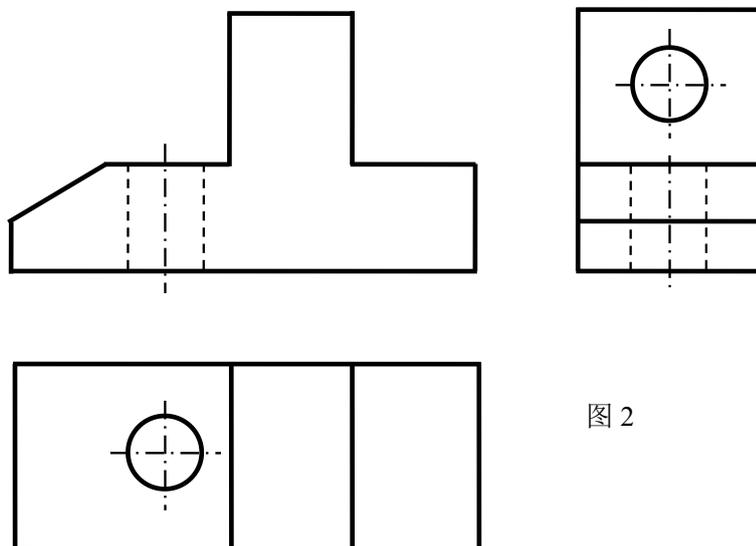
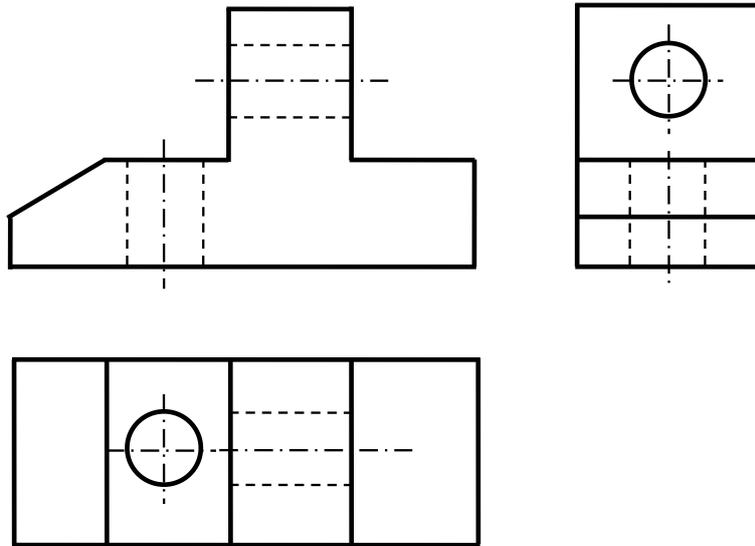


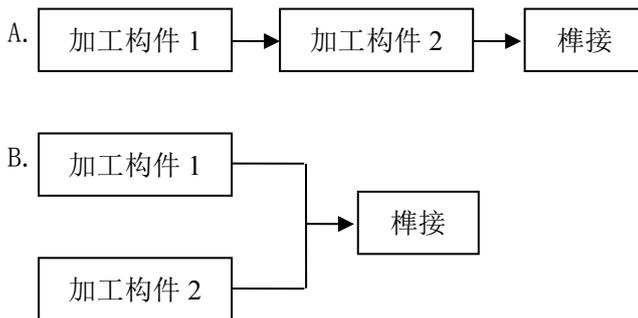
图2

**【答案】**



**【说明】** 考查学生识图和绘图的知识能力，水平层次：C

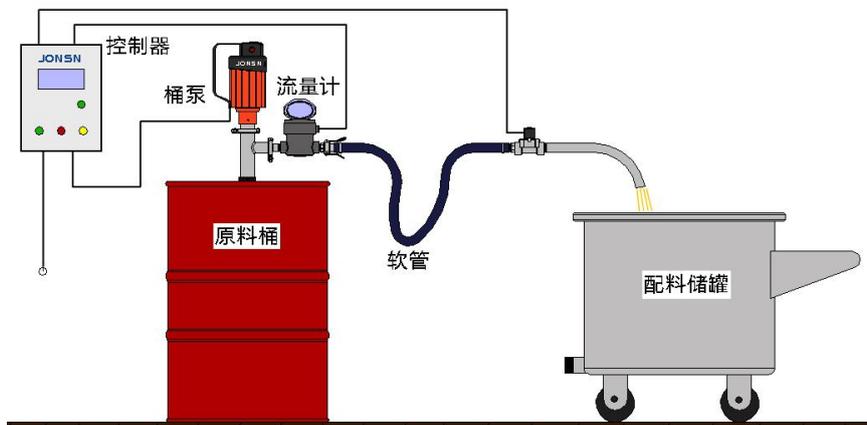
(3) 下列对该结构加工流程合理的是 ( )



**【答案】** A

**【说明】** 考查学生对简单流程设计的知识能力。水平层次：B

2. 如图所示是液体原料定量控制系统。其工作过程是：流量计检测到流出的液体原料流量值，把信号反馈给控制器，与设定的流量值进行比较，达到设定的流量值时，控制器控制桶泵关闭。请回答下列问题。



(1) 从系统构成分析, 在液体原料定量控制系统中, 控制器、桶泵、流量计、软管、原料桶等部件是 \_\_\_\_\_ (A. 简单叠加 B. 独立工作 C. 既相互联系又相互制约)

【答案】C

【说明】考查学生对系统含义的理解。水平层次: B

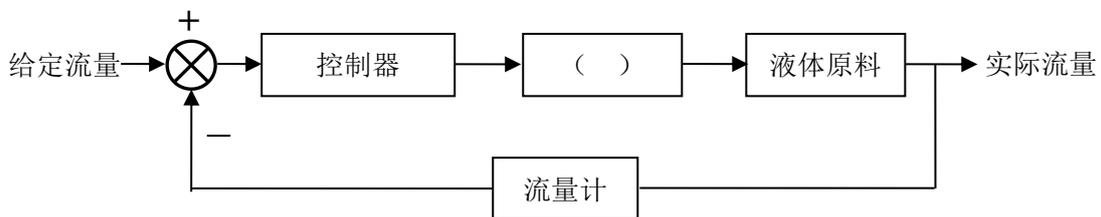
(2) 在该控制系统中控制器、桶泵、流量计、软管、原料桶等部件既相互联系又相互制约, 实现了液体原料定量自动输送功能, 这体现了系统的 \_\_\_\_\_

A. 实用性 B. 目的性 C. 整体性 D. 环境适应性)

【答案】C

【说明】考查学生对系统特性的理解。水平层次: B

(3) 在该控制系统方框图中, 将正确的选项字母填入括号内。(A. 桶泵 B. 控制器 C. 流量计 D. 原料桶 E. 软管 F. 配料储罐)



【答案】A

【说明】考查学生控制系统组成的理解。水平层次: B

(4) 该控制系统属于 \_\_\_\_\_ (A. 开环控制系统 B. 闭环控制系统)

【答案】B

【说明】考查学生对控制方式的理解。水平层次: B

## 五、考试形式与试卷结构

通用技术与信息技术合卷考试。考试时间为 60 分钟, 考试分值为 60 分 (其中通用技术、信息技术各占 30 分), 采取上机考试的形式。

通用技术试卷结构: 包括选择题和非选择题两大题型。试题难度: 整个试卷的难度结构包括较容易题、中等难度题和较难题三个层次。其中较容易题约占 70%, 中等难度题约占 20%, 较难题约占 10%。